1°) Soit g la fonction définie sur $IR\setminus\{-1\}$ par : $g(x)=\dfrac{x^3+3x^2+3x+5}{(x+1)^2}$.

a) Déterminer trois réels a, b et c tels que : $g(x)=ax+b+\dfrac{c}{(x+1)^2}$.

$$g(x)=\frac{ax^3+2ax^2+ax+bx^2+2bx+b+c}{(x+1)^2}$$

$$g(x)=\frac{ax^3+(2a+b)x^2+(a+2b)+b+c}{(x+1)^2}$$

$$=\frac{x^3+3x^2+3x+5}{(x+1)^2}$$

Par identification

$$\begin{cases} a=1 \\ 2a+b=3 \\ a+2b=3 \\ b+c=5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=1 \\ c=4 \end{cases}$$

Donc $\boxed{g(x)=x+1+\dfrac{4}{(x+1)^2}}$